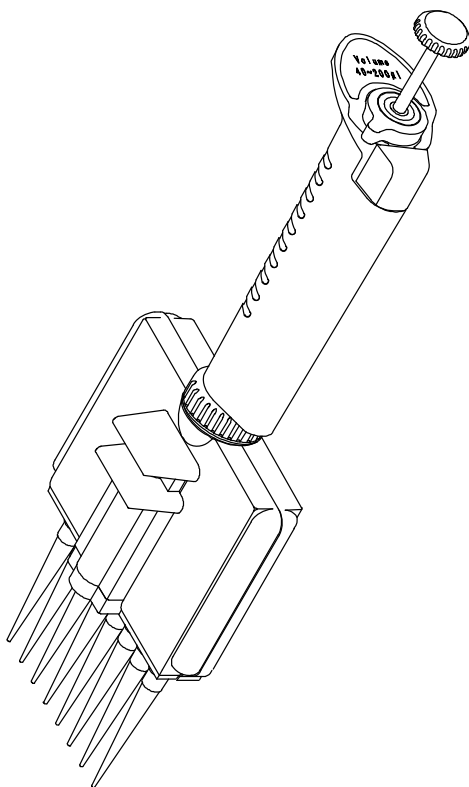
オートクレーバブル

ニチペット

Nichipet 7000

マルチチャンネルデジタルマイクロピペット

取扱説明書

●お買い上げ誠にありがとうございました。
●ご使用の前に本書をよくお読みの上、正しくお使い下さい。

分注・希釈のエキスパート
Since 1944

ニチペット

オートクレーバブル **Nichipet 7000**

マルチチャンネルデジタルマイクロピペット

特徴

●本体は丸ごとオートクレーブ（121℃　20分）が可能です。
●握りやすいグリップで、長時間の使用にも疲れにくい形状です。
●容量設定はデジタル式で、プッシュボタンを回すだけで行えて簡単です。
●ロック機能付きで、片手でもロックが可能です。
●Ｖ・Ｓ・Ｌ・Ｋの４種類で0.5μL～300μLまで幅広くサンプリングができます。
●手の温度による精度変化が生じにくい機構となっています。
●96ウェル、ピッチ9㎜のマイクロプレートへのサンプリング・希釈に最適です。
●ハンドルとケーシングの角度が自由（360°）に調節可能な為、任意の位置で操作ができます。
●チップエジェクト機能が付いておりますので、手に触れることなくチップを取り外すことができます。
●ケーシングの構造がシンプルで容易に分解できるためメンテナンスが簡単です。

標準付属品

●　チップ　8 ch .... 16 本
　　　　　12 ch .... 24 本
●　シリコングリス.. 1 ヶ
●　クリーニングワイヤ.................................... 1 本
●　レンチ.. 1 ヶ
●取扱説明書・保証書（本書）

ご使用の前に上記の付属品が全てそろっているかをご確認下さい。

安全上のご注意

●ご使用の前に、この「安全上のご注意」及び、次ページ「注意」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。
●ここに明記した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。
●お読みになった後は、お使いになる人がいつでも見られるところに大切に保管して下さい。

※この取扱説明書に記載の仕様及び付属品の内容を、予告なく変更させていただくことがありますのでご了承下さい。
　最新の仕様は弊社ホームページをご確認下さい。

安全に正しくお使いいただくために、必ずお守り下さい

⚠注意

人が傷害を負う可能性及び、物的損害の発生が想定される内容

1. 液体の分注以外の目的に使用しないで下さい。
2. 本製品を不当に改造しないで下さい。事故の原因となります。
3. 人体に直接入る液体の分注には使用しないで下さい。
4. 人体に向けて吐出しないで下さい。液体によっては人体を傷つけるおそれがあり危険です。
5. 人体に向けてチップをエジェクトしないで下さい。
6. チップに液体が入っている状態でチップをエジェクトしないで下さい。
7. チップの先端は尖っているので危険です。取り扱いは注意して下さい。
8. チップは本体ノズルに確実に装着して下さい。チップ落下による液体飛散の原因となります。
9. 人体に有害な液体が本体に付着した場合は、適切な処置を行ってからご使用下さい。
10. 人体に有害な液体を使用する場合は、使用中，使用済みのチップに絶対に触れないで下さい。
11. 本製品で液体をかき混ぜるなどの作業をしないで下さい。チップの緩み，落下，本体への液付着等の原因となります。
12. オートクレーブ及び、乾燥直後は本体が非常に熱くなっておりますので、直接手で触れないで下さい。事故の原因となります。
13. 本製品は耐薬品性に優れておりますが、一部本体の破損をまねく薬品がありますので、特殊な薬品をご使用になる際には、お問い合わせ下さい。

本製品の廃棄時の注意

ピペット本体やチップ（付着した液体含む）を廃棄する場合は、廃棄処理に関連する各地方自治体の条例または規則に従って下さい。

より良い精度・再現性を得るために、また
長くお使いいただくためのワンポイント

1. 作業及び作業２時間程前からは直射日光を避けて下さい。また、高温・低温・低湿度な環境や、本体を含む環境と液体との温度差が大きい場合での作業は、正確な精度・再現性が得られないおそれがあります。
2. 作業直前は、チップ及びノズルシリンダ部にできるだけ触れないで下さい。
それらが暖まることにより、正確な精度が得られないおそれがあります。
3. 分注方法はフォワード法（本書の操作方法）に従い行って下さい。他の方法で分注すると、正確な精度が得られないおそれがあります。
4. プッシュボタンは静かに操作して下さい。急に離しますと本体内に液体を吸い込み、正確な精度が得られないおそれがあります。また、本体への吸い込みにより、品質を損なうおそれがあります。
5. チップは使い捨てにして下さい。何回も繰り返し使用すると、正確な精度・再現性が得られないおそれがあります。また、コンタミネーション(*)を起こす危険性があります。
6. チップに液体が入っている状態で本体を横や逆さにしないで下さい。本体内に液体が入り、品質を損なったりコンタミネーション(*)を起こすおそれがあります。
7. オートクレーブする際、オートクレーブ器の中でピペットを重ねて入れたり、ノズルを下方にし、負荷がかかるような斜めの状態で立てかけたりしないで下さい。
(本体を立ててオートクレーブを行なう際は、ノズル先端を上向きにして行なって下さい。)本体はオートクレーブ対応の材質で出来ていますが、滅菌器具の内部は高温の為、負荷のかかる部分に変形等が生じるおそれがあります。また、オートクレーブを行う際に、同時投入する物や、使用する水に含まれる物質によって、性能に影響を与える可能性があります。
8. オートクレーブ・乾燥後は、十分熱を冷ましてからご使用下さい。暖かい状態でご使用になりますと、正確な精度・再現性が得られないおそれがあります。
9. オートクレーブ・乾燥後は、十分熱を冷ましてから組立を行って下さい。暖かい状態で組立を行いますと、ネジ山が壊れるなど品質を損なうおそれがあります。
10. 規定された容量範囲を越えて、容量可変を行わないで下さい。製品の破損及び、品質を損なうおそれがあります。
11. 設定容量よりも液体が少ない状態で作業を行わないで下さい。本体内への液跳ね上げの原因となり、品質を損なうおそれがあります。

＊：チップまたは本体内部に残った液体と、新たに吸い上げた液体が混ざって、的確な結果が得られない現象。

操作方法

１．容量設定

１）ロックハンドルをロック解除の方向に回し、緩めます。（図－A）

２）プッシュボタンを回し、デジタルカウンタを希望の容量に合わせます。容量を増やす際には、いったんその目盛りを半回転超えて、その後希望の容量に合わせます。容量を減らす際は、そのまま直接目盛りを合わせます。この時、カウンタ窓の下部にあるポイントマークに、カウンタの目盛りを合わせてください。（図－B）

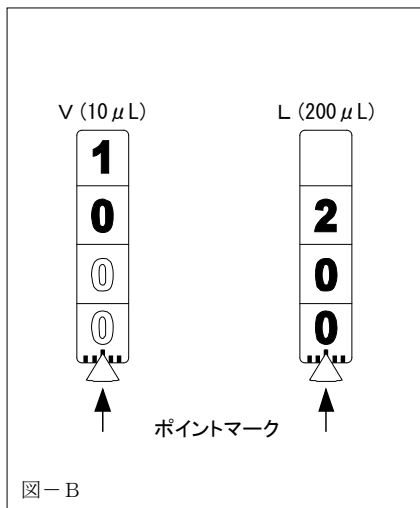
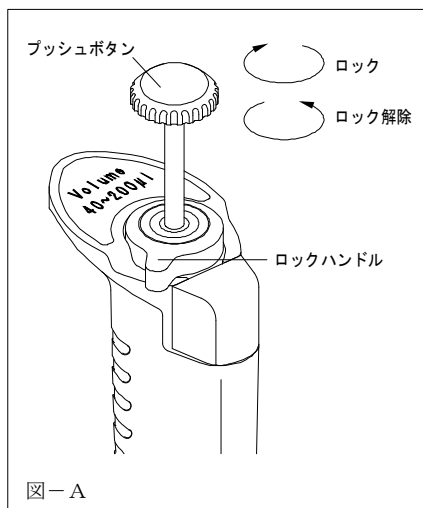
３）容量設定後は、ロックハンドルをロックの方向に回して締めます。（図－A）

注：規定された容量範囲を超えて、容量可変を行わないでください。
製品の破損及び、品質を損なう恐れがあります。

注：容量可変後は、数回ならし動作を行ってからご使用ください。

図－A

図－B

２．吸入

１）ディスポーザブルチップをノズルに装着します。
（ この時、ラックから装着してください。）

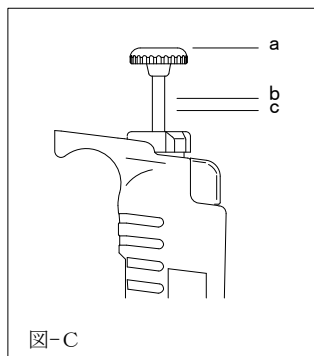
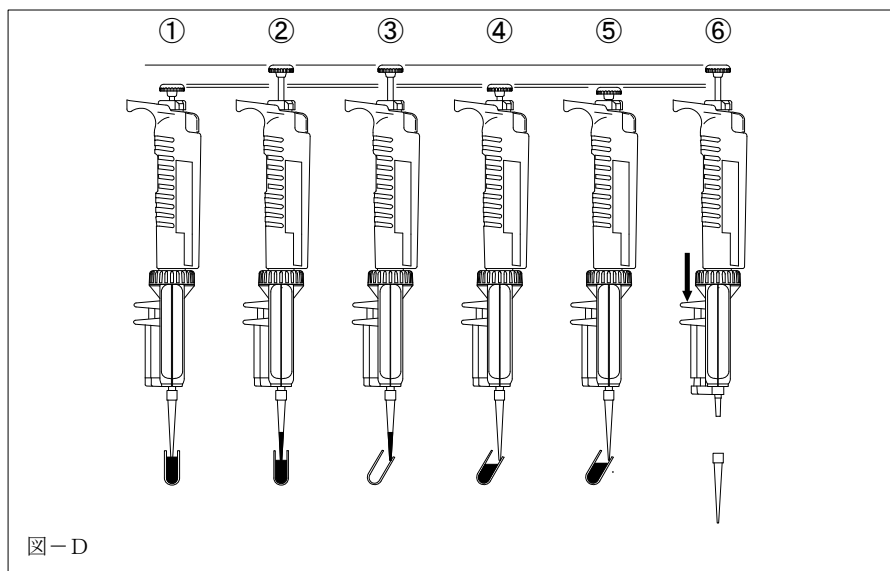
２）プッシュボタンをa ～ｂまで押し下げます。（図－C）(P5)

３）プッシュボタンを押し下げたまま、吸引する容量に適した位置にチップの先端を入れます。（図－D－①）

４）プッシュボタンを静かにa まで戻し、液体をチップ内に吸引採取します。この際１秒間静止し、液体を完全に吸引し終わるのを待ちます。（図－D－②）

５）試料液からチップを静かに離します。静かに離すことにより、チップの外側にはほとんど液滴が付きません。万一、液滴が付いたときには、チップの先端に触れないようにペーパーなどで拭き取ってください。

注：図－Ｃ のｃの位置からの吸引作業は行わないでください。（ノズル内に液体が吸い込まれる為）

注：プッシュボタンは静かに操作してください。 急に離しますと、本体内に液体を吸い込み、正確な精度が得られない恐れがあります。

図－C

図－D

３．排出

1）受器の内側にチップの先端をつけます。（図－Ｄ－③）

2）プッシュボタンをゆっくりとaからｂまで押し下げます。約1秒おいてｃまで押し下げます。これで液体が排出されます。（図－Ｄ－④、⑤）

3）使用済みのチップはエジェクタボタンを押して外します。（図－Ｄ－⑥）

注意 人体に有害な液体を使用する場合は、使用中及び使用済みチップに絶対に触れないでください。

気密部の分解と組立

本書「トラブルシューティング」に明記しているような現象が起きた場合、下記の要領に従って分解・点検を行ってください。

１．分解

①リングを矢印の方向に回してハンドルからケーシングをゆっくり外します。（図－１）

注：外す際余分な負荷をかけますと、部品の曲がりや傷などが発生し動作に不具合が生じる恐れがあります。

注：接続ネジが緩んだ場合、付属のレンチで締めてください。（図－２）

②エジェクタプレート止めネジを外し、ケーシングからエジェクタプレートを外します（図－３）

③ケーシング止めネジを外します。（図－４）

④ノズルを軽く押さえ（図－４）の様にケーシングＡセットを外します。

⑤各部品を取り外します。（図－５）

２．組立

①ケーシングB に各部品を取り付けます。（図－５）

②ケーシングA セットを組み付けます。（図－４）

③組みあがったケーシングにエジェクタプレートを組み付けます。（図－３）

④ケーシングセットをハンドルに組み付けます。（図－１）

注：組立ては必ずカウンタの数字を容量範囲最大にして行ってください。（部品同士がうまくかみ合わなくなる為）

注：接続ネジが緩んだ場合、付属のレンチで締めてください。（図－２）

図－１

図－２

図－３

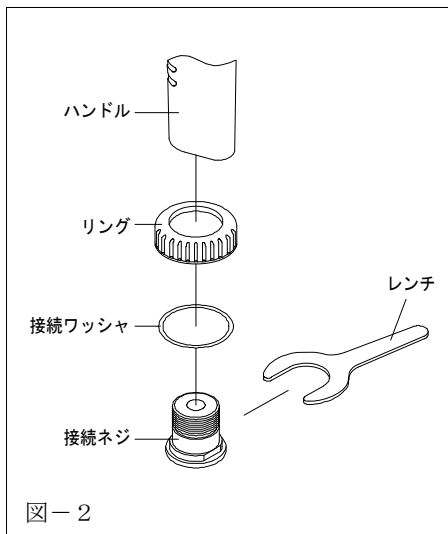
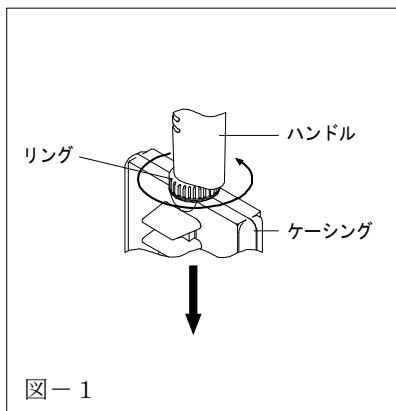
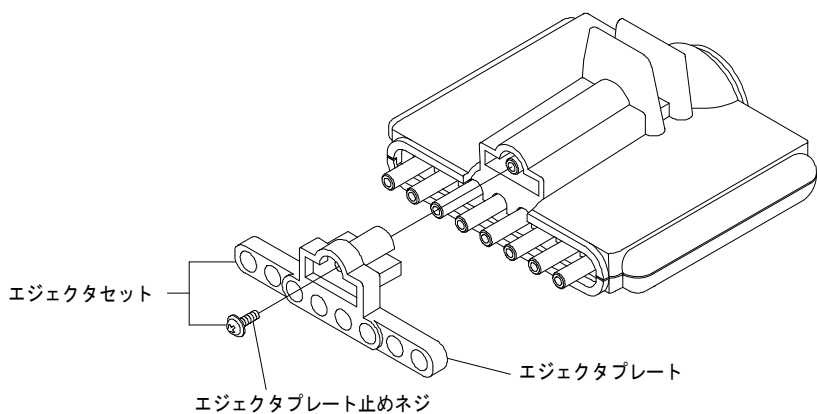
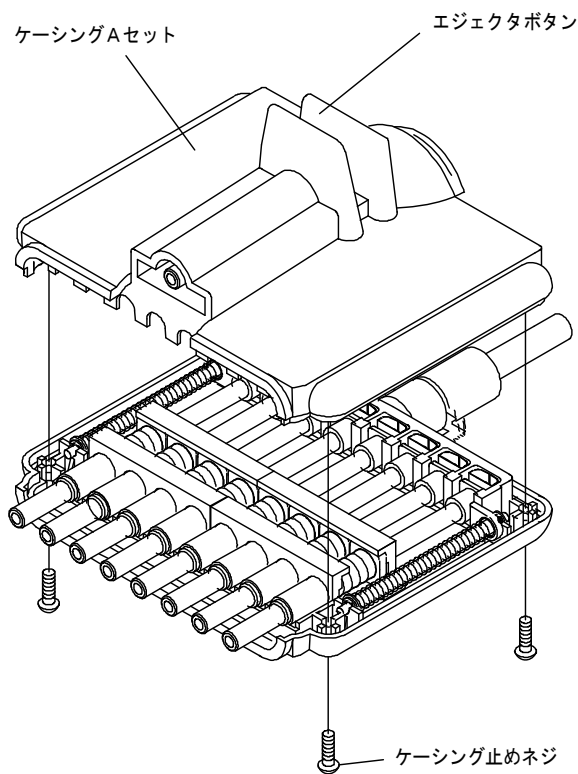
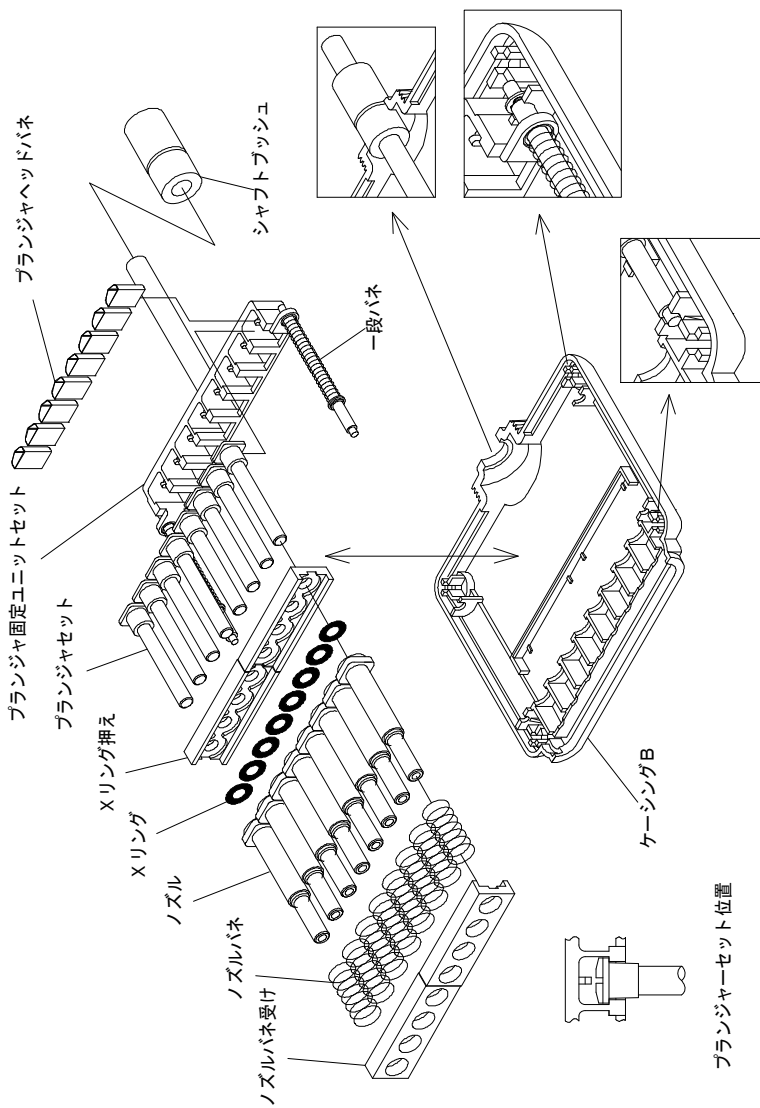
ケーシングAセット

エジェクタボタン

ケーシング止めネジ

図－４

図－5

プランジャ固定ユニットセット
プランジャヘッドバネ
プランジャセット
Xリング押え
Xリング
ノズル
ノズルバネ
ノズルバネ受け
シャフトブッシュ
一段バネ
ケーシングB
プランジャーセット位置

オートクレーブ

本製品は、本体ごとオートクレーブが可能です。121℃ 20 分の条件で下記の要領に従って行ってください。

①必ずロックハンドルを緩め、カウンタの数字を容量範囲の最大容量にします。
　（図－A）(P4)

②分解組立手順図（図－２）(P6)の接続ネジを約半回転程緩めます。

③分解組立手順図（図－４）(P7)のケーシング止めネジを約半回転程緩めます。

④オートクレーブ装置の中に入れる時は、ノズルを傷つけないように入れてください
又、ノズルに負荷がかからない向きに置いてください。

⑤オートクレーブ終了後は、必ず十分な乾燥を行ってください。

乾燥

オートクレーブ終了後は、速やかに乾燥を行ってください。乾燥は送風式定温乾燥器で60℃60 分以上の条件で十分に乾燥するまで行ってください。

①製品はオートクレーブをかけた時と同じ状態で乾燥してください。

②乾燥器の中に入れる時は、ノズルを傷つけないように入れてください。
又、ノズルに負荷がかからない向きに置いてください。

③乾燥後は本体が常温に戻ったことを確認の上、分解組立手順図（図－２）の接続ネジと（図－４）のケーシング止めネジを締めます。又、（図－１）のリングが緩んでいる場合がありますので必ず締まっていることを確認してください。

注: 乾燥後暖かい状態で組立を行うと、ネジ山が壊れるなど製品の破損、品質を損なう恐れがありますので、十分に冷ましてから行ってください。また、暖かい状態でご使用になりますと、正確な精度が得られません。

⚠注意 オートクレーブ・乾燥直後は本体が非常に熱くなっておりますので、直接手で触れないで下さい。事故の原因となります。また、オートクレーブを行う際に、同時投入する物や使用する水に含まれる物質によって、性能に影響を与える可能性があります。

【表－１】　　　　　　　　規格精度表

モデル（適用容量範囲）	規格容量範囲	測定容量（μL）	精度（%）	再現性（%）
NP7-8V NP7-12V （0.5～10μL）	0.5～10（μL）	1	±8.0	≦4.0
		5	±4.0	≦2.0
		10	±2.0	≦1.0
NP7-8S NP7-12S （5～50μL）	5～50（μL）	5	±3.0	≦1.5
		25	±2.0	≦0.8
		50	±1.0	≦0.5
NP7-8L NP7-12L （40～200μL）	40～200（μL）	40	±1.4	≦0.5
		100	±1.0	≦0.4
		200	±0.9	≦0.3
NP7-8K NP7-12K （50～300μL）	50～300（μL）	50	±1.4	≦0.7
		150	±1.0	≦0.5
		300	±0.6	≦0.2

【測定条件】

使用チップ　：ニチリョーオリジナルチップ
測定温度　：20℃～25℃
相対湿度　：50%以上
測定対象　：蒸留水

●チップ（オートクレーブ可能）

コード	容量範囲（μL）	カラー	適用機種	ﾁｯﾌﾟの長さ	入数
BMT2-UT	0.1～10	クリアー	NP7-8V,12V	31.5mm	1000
BMT2-SG	5～200	クリアー	NP7-8S,12S、8L,12L	53.0mm	1000
BMT2-K	50～300	クリアー	NP7-8K,12K	58.9mm	1000

●ラックチップ（オートクレーブ可能）

コード	容量範囲（μL）	カラー	適用機種	入数
BMT2-UTR	0.1～10	クリアー	NP7-8V,12V	960(96本×10ｹｰｽ)
BMT2-SGR	5～200	クリアー	NP7-8S,12S、8L,12L	960(96本×10ｹｰｽ)
BMT2-KR	50～300	クリアー	NP7-8K,12K	960(96本×10ｹｰｽ)

こんなことが起こったら！
トラブルシューティング

現　象	考えられる原因	処　置
液体を吸引しない	ノズル内に異物がある	付属のクリーニングワイヤで異物を取り除いてください
液体を吸引しない／吸い上げた液体がチップから漏水する	X リングが磨耗・破損している	交換部品「X リングセット」を購入して交換してください
吸い上げた液体がチップから漏水する	プランジャが傷ついている又は、錆びている	交換部品「X リングセット」と「プランジャセット」を購入して交換してください
	ノズルのチップ装着部が傷ついている	交換部品「ノズルセット」を購入して交換してください
	装着したチップが緩んでいる	チップをしっかりと取り付けてください
プッシュボタンの動きが悪い	プランジャがずれている	プッシュボタンを数回押してください
	X リングが破損している	交換部品「X リングセット」を購入して交換してください
	プラジャ・X リングにグリスが付いていない	付属のグリスをプランジャ・X リングに薄く塗ってください
	液体がノズルの中に入ってしまった	吸い上げた直後、又は固着しているだけでしたら、分解して各部品を洗浄してください
ハンドルとケーシングがぐらついている	リングが緩んでいる	リングを締めてください
	接続ネジが緩んでいる	付属のレンチで接続ネジを締めてください

厳守

上記を点検後、なお異常がある場合はただちに使用を中止し、修理をご依頼下さい。その際は、微生物や化学物質など人体に有害な物質に汚染されていないよう適切な処置後、十分にご確認願います。汚染されている場合は、修理をお受けすることができませ

● 交換部品リスト（ご注文の際には容量とチャンネル数をご指定ください）

交換部品名	セット内容	サイズ
リング	1ヶ	共通
接続ワッシャ	1ヶ	共通
接続ネジ	1ヶ	共通
ケーシングＡ セット	ケーシングＡ（1ヶ）	各容量
	インサートナット（5ヶ）	
	エジェクタボタン（1ヶ）	
	エジェクタシャフトＡ（1ヶ）	
	エジェクタシャフトＢ（1ヶ）	
	エジェクタバネ（1ヶ）	
ケーシングＢ	1ヶ	各容量
プランジャ固定 ユニットセット	プランジャ固定ユニット（1ヶ）	各容量
	一段バネ（2ヶ）	
	ガイドシャフト（2ヶ）	
	ガイドチューブ（2ヶ）	
	Ｅリング（4ヶ）	
	シャフトブッシュ（1ヶ）	
	固定シャフト　（1ヶ）	
ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬﾍｯﾄﾞﾊﾞﾈｾｯﾄ ☆	8ch（8ヶ）、12ch（12ヶ）	共通
プランジャセット ☆	プランジャ（8ch 8ヶ、12ch 12ヶ）	各容量
	プランジャヘッド（8ch 8ヶ、12ch 12ヶ）	
Ｘリング押えセット ☆	Ｘリング押え（8ch 2ヶ、12ch 3ヶ）	各容量
ノズルバネ受けセット	ノズルバネ受け（8ch 2ヶ、12ch 3ヶ）	共通
Ｘリングセット ☆	Ｘリング（8ch 8ヶ、12ch 12ヶ）	各容量
ノズルセット ☆	ノズル（8ch 8ヶ、12ch 12ヶ）	各容量
ノズルバネセット	ノズルバネ（8ch 8ヶ、12ch 12ヶ）	共通
ケーシング止めネジ	4ヶ	共通
エジェクタセット	エジェクタプレート（1ヶ）	各容量
	エジェクタプレート止めネジ（1ヶ）	
レンチ	1ヶ	共通

注：☆のパーツは精度等に影響しますので、パーツ交換の際は全て新しい物に交換してください。

※ 価格につきましては、弊社までお問い合わせください。もしくは、弊社ホームページをご参照ください。

●保証規定

1．取扱説明書の注意書に従った使用状態で、保証期間内に故障した場合には、無償修理をさせていただきます。
2．無償修理をご依頼になる場合には、お買い上げの販売店に製品と本書を添付してご指示いただき、お申し付け下さい。
3．ご転居の場合の修理ご依頼先は、弊社までお問い合わせ下さい。
4．ご贈答品等で本保証書に記入の販売店で無償修理をお受けになれない場合は、弊社までお問い合わせ下さい。
5．保証期間内でも次の場合には原則として有償修理にさせていただきます。
　a）使用上の誤り及び、不当な修理や改造による故障及び損傷
　b）お買い上げ後の輸送、落下などによる故障及び損傷
　c）火災、地震、水害、落雷、その他天災地変による故障及び損傷
　d）車両、船舶等に搭載された場合に生ずる故障及び損傷
　e）本書のご提示がない場合
　f）本書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入がない場合、あるいは字句を書き換えられた場合
　g）部品が消耗した場合
6．本書は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.
7．本書は再発行いたしませんので大切に保管して下さい。

※この保証書は、保証書に明示した期間、保証規定の下において無償修理をお約束するものです。従ってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。保証期間経過後の修理、補修用性能部品の保有期間についてご不明の場合は、弊社までお問い合わせ下さい。

製造販売元

株式会社ニチリヨー

越谷本社工場　〒343-0822　埼玉県越谷市西方 2760-1
TEL 048-989-1301（代表）FAX 048-989-1333
フリーダイアル 0120-66-9199（クイック）

東京営業本部　〒101-0054　東京都千代田区神田錦町　一丁目10番1号
サクラビル ３F
TEL 03-6273-7651　FAX 03-6273-7944

大阪営業所　〒532-0003　大阪府大阪市淀川区宮原 4-4-63
新大阪千代田ビル別館 １0F
TEL 06-6391-1057　FAX 06-6391-1058

修理専門会社 サイメック　〒343-0822　埼玉県越谷市西方 2760-1
ニチリヨー越谷本社工場内（代理店様経由）
TEL 048-986-0797　FAX 048-986-0798

ホームページ　http://www.nichiryo.co.jp/
E-mail　info@nichiryo.co.jp

2012.Ver.4

ニチペット
オートクレーバブル **Nichipet 7000**

マルチチャンネルデジタルマイクロピペット

保　証　書

本書はお買い上げの日から下記期間中故障が発生した場合に、保証規定記載内容で無償修理を行うことをお約束するものです。

<table>
<tr><td colspan="2">保証期間</td><td colspan="3">本品お買い上げの日より　１ヶ年</td></tr>
<tr><td colspan="2">※お買上げ日</td><td colspan="3">年　　　月　　　日</td></tr>
<tr><td rowspan="5">お客様</td><td>施設名</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>部署名</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>お名前</td><td colspan="3">様</td></tr>
<tr><td>ご住所</td><td colspan="3">〒　　－</td></tr>
<tr><td>TEL</td><td></td><td>FAX</td><td></td></tr>
<tr><td>※販売店</td><td colspan="4">住所・店名

TEL　　　（　　　）</td></tr>
</table>

キリトリ線

株式会社

ご販売店様へ　※印欄は必ず記入してお渡し下さい。